



862.C2347

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

TAKESHI NAMIKATA

Application No.: 09/941,594

Filed: August 30, 2001

For: IMAGE DISCRIMINATION  
APPARATUS, COPIER AND  
IMAGE DISCRIMINATION  
METHOD

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: 2852

December 12, 2001

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

JUL 25 2002

CLAIM TO PRIORITY

Technology Center 2600

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese

Priority Application:

2000-268670, filed September 5, 2000

A certified copy of the priority document is enclosed.

RECEIVED  
DEC 17 2001  
TC 2600 MAIL ROOM

#2  
2852

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant

Registration No. 42,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 223107 v 1

(translation of the front page of the priority document of  
Japanese Patent Application No. 2000-268670)

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the  
following application as filed with this Office.

Date of Application: September 5, 2000

Application Number : Patent Application 2000-268670

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

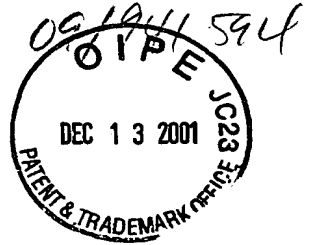
September 18, 2001

Commissioner,  
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3085863

CFM 2349 US



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-268670

出 願 人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED  
DEC 17 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

RECEIVED

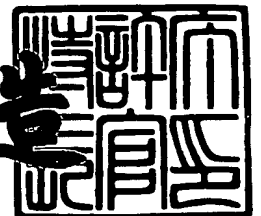
JUL 25 2002

Technology Center 2600

2001年 9月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3085863

【書類名】 特許願

【整理番号】 4160057

【提出日】 平成12年 9月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像判別装置及び複写機及び画像判別方法

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

【氏名】 波瀲 健

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康德

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001010

【ブループの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像判別装置及び複写機及び画像判別方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別装置であって、

所定の色濃度を持ち、所定の位置関係で配置された複数のマークを、入力された原稿画像から抽出する抽出手段と、

前記抽出手段によって抽出された前記複数のマークの相対的な位置関係を算出する算出手段と、

前記算出手段によって算出された相対的な位置関係に基づいて、前記所定の画像パターンの有無を判別する判別手段と、  
を備えることを特徴とする画像判別装置。

【請求項 2】 前記算出手段は、前記相対的な位置関係として、前記抽出手段によって抽出された前記複数のマーク間の距離を算出しており、

前記識別手段は、

前記所定の画像パターンを構成する複数のマーク間の距離を、テンプレートとして記憶する記憶手段と、

前記算出手段によって算出された複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして記憶しているマーク間の距離との比較結果に従って、前記所定の画像パターンの有無を判別することを特徴とする請求項 1 記載の画像判別装置。

【請求項 3】 前記判別手段は、前記算出手段によって算出された複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして記憶しているマーク間の距離との誤差の総和を算出し、算出した誤差の総和が所定値より小さいときに、前記原稿画像に、前記所定の画像パターンが含まれると判定することを特徴とする請求項 2 記載の画像判別装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載の画像判別装置を備え、複写すべき原稿の画像情報に基づいて、その原稿の複写物を印刷する複写機であって、

前記原稿画像に前記所定の画像パターンが含まれると判定されたときには、含まれないと判定されたときとは異なる画像処理を施す制御手段を備えることを特徴とする複写機。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記原稿画像に前記所定の画像パターンが含まれると判定されたときに、印刷を禁止することを特徴とする請求項 4 記載の複写機。

【請求項 6】 原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別方法であって、

所定の色濃度を持ち、所定の位置関係で配置された複数のマークを、入力された原稿画像から抽出する抽出工程と、

前記抽出工程にて抽出した前記複数のマークの相対的な位置関係を算出する算出工程と、

前記算出工程にて算出した相対的な位置関係に基づいて、前記所定の画像パターンの有無を判別する判別工程と、  
を有することを特徴とする画像判別方法。

【請求項 7】 前記算出工程において、前記相対的な位置関係として、前記抽出工程にて抽出した前記複数のマーク間の距離を算出し、

前記識別工程において、前記算出工程にて算出した複数のマーク間の距離と、  
テンプレートとして予め記憶している前記所定の画像パターンを構成する複数のマーク間の距離との比較を行い、その比較結果に従って、前記所定の画像パターンの有無を判別することを特徴とする請求項 6 記載の画像判別方法。

【請求項 8】 前記判別工程において、前記算出工程にて算出した複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして予め記憶しているマーク間の距離との誤差の総和を算出し、算出した誤差の総和が所定値より小さいときに、前記原稿画像に、前記所定の画像パターンが含まれると判定することを特徴とする請求項 7 記載の画像判別方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】



【発明の属する技術分野】

本発明は、画像判別装置及び複写機及び画像判別方法に関し、例えば、原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別装置及び複写機及び画像判別方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年のフルカラー複写機の技術的な発展により、複写物（コピー）の画質を、原稿とさほど変わらない画質とすることが可能となっており、紙幣や有価証券などの法律的に複写が禁止されている原稿の複写機による偽造が懸念されている。

【0003】

このため、このような原稿の偽造を防止すべく、紙幣や有価証券などの特定の原稿の全部あるいは一部を色空間上の分布や空間的なパターンとして予め複写機に記憶しておき、複写動作時においては、係る特定原稿であるか否かを判別する判別処理（パターンマッチング）を行うと共に、特定画像として判別された場合には、複写動作を禁止する技術が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の技術は、特定原稿の全体に対してパターンマッチングを行う、或いは、特定原稿上の画像パターンを抽出してマッチング処理を行う方式が一般的であり、この場合、例えば、原稿の読み取りに際して想定している方向とは異なる向きで読み取られた場合には、その原稿の回転に対応するため、何種類かの角度で回転させた画像パターンを、テンプレートとして予め保持しておき、そのテンプレートの個数分だけマッチング処理を繰り返す必要が有る。

【0005】

また、より多くの種類の紙幣や有価証券を判別可能に構成するためには、その分だけ、テンプレートを保持しなくてはならないため、メモリ量が増大し、コストが非常に高くなるという問題がある。

【0006】

また、記憶しているテンプレートを特定原稿の種類が増える度に更新する、あるいは追加する必要があるため、運用が容易ではない。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、原稿画像の方向に関らずに、その原稿画像に含まれる所定の画像パターンを高精度且つ迅速に判別する画像判別装置及び複写機及び画像判別方法の提供を目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る画像判別装置は、以下の構成を特徴とする。

【 0 0 0 9 】

即ち、原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別装置であって、所定の色濃度を持ち、所定の位置関係で配置された複数のマークを、入力された原稿画像から抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された前記複数のマークの相対的な位置関係を算出する算出手段と、前記算出手段によって算出された相対的な位置関係に基づいて、前記所定の画像パターンの有無を判別する判別手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

好適な実施形態において、前記算出手段は、前記相対的な位置関係として、前記抽出手段によって抽出された前記複数のマーク間の距離を算出しており、前記識別手段は、前記所定の画像パターンを構成する複数のマーク間の距離を、テンプレートとして記憶する記憶手段と、前記算出手段によって算出された複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして記憶しているマーク間の距離との比較結果に従って、前記所定の画像パターンの有無を判別すると良い。

【 0 0 1 1 】

また、この場合、前記判別手段は、前記算出手段によって算出された複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして記憶しているマーク間の距離との誤差の総和を算出し、算出した誤差の総和が所定値より小さいときに、前記原稿画像に、前記所定の画像パターンが含まれると判定すると良い。

## 【 0 0 1 2 】

また、上記の何れかの構成を備える画像判別装置を備え、複写すべき原稿の画像情報に基づいて、その原稿の複写物を印刷する複写機において、前記原稿画像に前記所定の画像パターンが含まれると判定されたときには、含まれないと判定されたときとは異なる画像処理（例えば印刷を禁止する）を施す制御手段を備える複写機を特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

また、上記の同目的を達成するため、本発明に係る画像判別方法は、以下の構成を特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

即ち、原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別方法であって、所定の色濃度を持ち、所定の位置関係で配置された複数のマークを、入力された原稿画像から抽出する抽出工程と、前記抽出工程にて抽出した前記複数のマークの相対的な位置関係を算出する算出工程と、前記算出工程にて算出した相対的な位置関係に基づいて、前記所定の画像パターンの有無を判別する判別工程とを有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

好適な実施形態において、前記算出工程では、前記相対的な位置関係として、前記抽出工程にて抽出した前記複数のマーク間の距離を算出し、前記識別工程においては、前記算出工程にて算出した複数のマーク間の距離と、テンプレートとして予め記憶している前記所定の画像パターンを構成する複数のマーク間の距離との比較を行い、その比較結果に従って、前記所定の画像パターンの有無を判別すると良い。

## 【 0 0 1 6 】

また、上記の前記判別工程において、前記算出工程にて算出した複数のマーク間の距離と、前記テンプレートとして予め記憶しているマーク間の距離との誤差の総和を算出し、算出した誤差の総和が所定値より小さいときに、前記原稿画像に、前記所定の画像パターンが含まれると判定すると良い。

## 【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る画像判別装置を、カラー複写機に適用した一実施形態として、図面を参照して詳細に説明する。

【0018】

図1は、本実施形態におけるカラー複写機の概略構成を示すブロック図である。

【0019】

同図において、101は、原稿台を含むスキャナ部であり、原稿の画像を一般的な光学的処理によって読み取る。102は、スキャナ部101から出力される原稿画像の画像信号に対して、画像劣化を復元する処理（フィルタ処理など）や、プリンタ出力に適した色空間変換（出力マスキングなど）を行う画像処理部である。103は、画像処理部102から送られてきた画像信号を、一般的な手法により、記録媒体としての用紙上に画像として記録するプリンタ部である。

【0020】

105は、スキャナ部101によって読み取った原稿画像を複写する複写動作時に、プリンタ部103から出力するコピー出力（複写物）に対して、図2に例示するような所定の画像パターンを付加すべく、その画像パターンを表わす画像信号を画像処理部102に設定する画像パターン付加装置である。この画像パターンは、所定の情報を表わす（詳細は後述する）。

【0021】

104は、画像パターン判別装置であり、画像処理部102で入力マスキングなどの所定の画像処理が施された画像信号を受け取り、スキャナ部101にて読み取った原稿画像が所定の画像パターンを含むか否かを判別し、判定結果を、画像処理部102に通知する（詳細は後述する）。

【0022】

画像処理部102では、画像パターン判別装置104によって原稿画像が画像パターンを含むと判別された場合、その原稿画像のプリンタ部103における印刷を禁止する、あるいは、その原稿画像の正常な複写ができないように所定の制御処理を行う。

【0023】

上述した各部の動作は、制御部106による制御により、協調して動作する。

【0024】

図2は、特定原稿上に形成されている画像パターンを例示する図である。

【0025】

本実施形態における画像パターンは、1 inch四方のエリア201内に、所定の範囲の色濃度で印刷された同心円状のマークA、B、C、D、E、F(202)が適当な位置関係で配置されている。また、エリア201内の色濃度は、マーク202の色濃度とは区別できる程度の濃度差を有するものとする。ここで、マーク202の色の種類としては、見た目には目立ちにくい黄色が好ましいが、背景と区別できるように設定できれば、特に色の種類にはこだわらない。また、マークの形状やマークの配置、マークの個数もここに記載したものに限るものではない。

【0026】

図3は、画像パターン判別装置104の内部構成を示すブロック図であり、画像パターン判別装置104は、以下に説明する処理を、原稿画像の1画素毎に行う。

【0027】

同図において、画像処理部102は、スキャナ部101で読み取ったR、G、Bの色成分を持つ画像信号301を、画像パターン判別装置104に入力する。

【0028】

画像処理部102から入力された画像信号301は、まず、2値化ブロック302で2値化され、その結果得られる2値画像は、特徴点抽出ブロック303に送られる。

【0029】

特徴点抽出ブロック303では、位置決めマーク201およびコード情報マーク202の特徴を抽出して、抽出した特徴を表わす特徴点位置情報304を、特徴点位置バッファ305に記憶する。

【0030】

判別ブロック 3 0 6 は、特徴点位置バッファ 3 0 5 に記憶されている特徴点位置の情報に基づいて、スキャナ部 1 0 1 で読み取った画像信号 3 0 1 に所定の画像パターン（図 2）が含まれているかを判別する。その判別結果に対応する判別結果信号 3 0 7 を、画像処理部 1 0 2 に返す。

## 【 0 0 3 1 】

画像処理部 1 0 2 では、判別ブロック 3 0 6 から取得した判別結果信号 3 0 7 に応じて、プリンタ部 1 0 3 の動作を制御する。

## 【 0 0 3 2 】

図 4 は、2 値化ブロック 3 0 2 の内部構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 3 3 】

本実施形態において、2 値化ブロック 3 0 2 は、画像処理部 1 0 2 から入力された R, G, B 3 成分からなる各成分 8 b i t / 1 画素の画像信号 3 0 1 を受け取り、各成分毎にしきい値処理部 4 0 1 にて所定のしきい値との比較を行う。ここで、しきい値処理部 4 0 1 におけるしきい値の処理方法としては、当該画像パターンを構成する画素（以下、マーク画素）には値 1 を採り、マーク画素でない画素には値 0 を採るように処理を行う。

## 【 0 0 3 4 】

そして、色成分毎のしきい値処理部 4 0 1 における比較結果を、後段の合成ブロック 4 0 2 で論理和を取るなどによって合成し、その合成結果として、特徴点抽出ブロック 3 0 3 に、1 b i t / 1 画素の画像信号（即ち、2 値画像）を渡す。

## 【 0 0 3 5 】

特徴点抽出ブロック 3 0 3 は、2 値化ブロック 3 0 2 から入力された 1 b i t 画像を、マーク 2 0 2 の大きさの分だけメモリに保持しておき、入力された画像が画像パターンを構成するマーク画素であるか否かを、以下に説明するマスク処理によって判別する。

## 【 0 0 3 6 】

図 5 は、本実施形態において特徴抽出のためのマスク処理に使用されるマスクパターンを例示する図である。

## 【0037】

図5に例示するマスクパターンは、一例として15（ドット）×15（ドット）の大きさを持ち、501は、値1（同図に黒画素として示す）の画素であり、502は、値0（同図に白画素として示す）の画素で構成されている。

## 【0038】

特徴点抽出ブロック303において、上述したマーク202の判別を行うためには、図5に示すマスクパターンを用いて、2値化ブロック302から入力される2値画像との積和演算を行い、その演算結果に対してしきい値処理を施せば良い。

## 【0039】

そして、特徴点抽出ブロック303において、マーク画素であると判別された場合には、そのマーク画素の中心位置を特徴点位置情報304として、特徴点位置バッファ305に保存する。

## 【0040】

図6及び図7は、特徴点位置バッファ305内に、特徴点位置情報304が格納されている様子を示す概念図であり、図6は、スキャナ部101の原稿台上で原稿が正位置に載置されていた場合を示し、図7は、原稿が回転して載置されていた場合を示している。

## 【0041】

特徴点位置バッファ305は、画像パターンのエリア全体を格納できるだけの大きさを持ったメモリで構成されており、本実施形態において、画像パターンは1 inch四方なので、特徴点位置バッファ305のサイズは、1.414 inch×1.414 inchをカバーできる大きさのメモリ容量を備えなければならない。

## 【0042】

また、特徴点位置バッファ305上には、画像パターンの仮想的な中心点O（601）を設定し、判別ブロック306における判定処理の計算は、この中心点Oを基準として行われる。

## 【0043】

図8は、本実施形態において判別ブロック306にて行われる判別処理の手順

を示すフローチャートである。以下、図8を参照して、判別ブロック306の処理の詳細について述べる。

【0044】

ステップS800：スキャナ部101から1画素入力される毎に、以下に説明する判別処理に進む。

【0045】

ステップS801：特徴点位置バッファ305内の仮想的な中心点Oに基づいて、当該バッファ内にストアされている各特徴点への距離を求める。本実施形態では、仮想中心点OからマークA、B、C、D、E、Fへの6個の距離を計算する（以下の説明においては、本ステップにて算出した点Xから点Yへの距離を、 $\text{distXY}$ と表記する）。

【0046】

ここで、ステップS801における2点間の距離は、一般的なユークリッド距離 ( $\sqrt{x^2+y^2}$ ) や、ユークリッド距離の2乗 ( $x^2+y^2$ ) によって算出すれば良い。

【0047】

ステップS803：ステップS802で算出した仮想中心点OからマークA、B、C、D、E、Fへの6個の距離を小さい順番でソートし、仮想中心点Oに一番近い特徴点の座標を、特徴点Aとして記憶する。

【0048】

ステップS804：仮想中心点Oからの距離 $\text{distOA}$ 、 $\text{distOE}$ 、 $\text{distOF}$ 、 $\text{distOD}$ 、 $\text{distOB}$ 、 $\text{distOC}$ と、図9に示す仮想中心点Oからの距離テンプレート(901)  $\{\text{DistOA}, \text{DistOE}, \text{DistOF}, \text{DistOD}, \text{DistOB}, \text{DistOC}\}$ の誤差の総和 $\sum |\text{DistOx} - \text{distOx}|$  ( $x=A, \dots, F$ )を求めて、これを $\text{ErrorO}$ として記憶する。

【0049】

ステップS805：ステップS803で記憶した特徴点Aから、特徴点B、…、Fへの各距離を、ステップS801と同様の手順で求める。

【0050】



ステップS806, ステップS807: 特徴点Aから各特徴点への距離を小さい順番でソートし(ステップS806)、特徴点Aから最も遠い特徴点を特徴点Bとして記憶する(ステップS807)。

## 【0051】

ステップS808: 特徴点Aからの距離 $\text{distAD}$ ,  $\text{distAC}$ ,  $\text{distAF}$ ,  $\text{distAB}$ と、特徴点Aからの距離テンプレート(902)  $\{\text{DistAD}, \text{DistAC}, \text{DistAE}, \text{DistAF}, \text{DistAB}\}$  の誤差の総和 $\sum |\text{DistAx} - \text{distAx}|$  ( $x=B, \dots, F$ ) を求めて、これをErrorAとして記憶する。

## 【0052】

ステップS809: ステップS807で記憶した特徴点Bから、特徴点C, ..., Fへの各距離を、ステップS801と同様の手順で求める。

## 【0053】

ステップS810, ステップS811: 特徴点Bから各特徴点への距離を小さい順番でソートし(ステップS810)、特徴点Bからの距離 $\text{distBE}$ ,  $\text{distBC}$ ,  $\text{distBF}$ ,  $\text{distBD}$ と、特徴点Bからの距離テンプレート(903)  $\{\text{DistBE}, \text{DistBC}, \text{DistBF}, \text{DistBD}\}$  の誤差の総和 $\sum |\text{DistBx} - \text{distBx}|$  ( $x=C, \dots, F$ ) を求めてErrorBとして記憶する(ステップS811)。

## 【0054】

ステップS812～ステップS14: 上記のステップで求めたErrorO, ErrorA, ErrorBの総和が、所定のしきい値よりも小さいかどうかをチェックし(ステップS12)、その比較の結果、当該総和が所定のしきい値よりも小さい場合は、各特徴点間の距離が予め記憶している距離テンプレートに一致すると判断できるので、スキャナ部101にて読み込まれた原稿画像は特定原稿であると判断し(ステップS813)、その旨を画像処理部102に通知する。一方、当該総和が所定のしきい値よりも大きい場合は、スキャナ部101にて読み込まれた原稿画像は特定原稿ではないと判断し(ステップS814)、その旨を画像処理部102に通知する。

## 【0055】

そして、判別ブロック306からの通知に応じて、画像処理部102は、原稿

画像が特定原稿であるときにはプリンタ部 1 0 3 における画像形成を中止する（または通常の複写とは異なる画像処理を行う）ように制御し、原稿画像が特定原稿ではないときにはプリンタ部 1 0 3 に通常の複写動作を行うように制御する。

## 【 0 0 5 6 】

上述した本実施形態によれば、所定の画像パターンを構成する複数のマークの位置情報として予め記憶した距離テンプレート（図 9）と、原稿画像から抽出した特徴点の位置情報に従って算出した距離とに基づいて、数値比較によって判別を行うことができる。

## 【 0 0 5 7 】

このため、テンプレートとして何種類もの画像パターンを記憶していなければならない従来の方法と比較して、装置内に必要なメモリ容量を少なくすることができると共に、原稿画像の向きに関らずに所定の画像パターンを確実に判別することができ、判定すべきテンプレートの種類が複数種類ある場合であっても、迅速な処理を行うことができる。

## 【 0 0 5 8 】

従って、上述した本実施形態によれば、複写が禁止されている紙幣や有価証券などの特定原稿に所定の画像パターンが含まれるときには、確実に複写が禁止されるので、係る特定原稿の偽造を高精度に防止することができる。

## 【 0 0 5 9 】

## 【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

## 【 0 0 6 0 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前

述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

## 【0061】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

## 【0062】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、原稿画像の方向に関らずに、その原稿画像に含まれる所定の画像パターンを高精度且つ迅速に判別する画像判別装置及び複写機及び画像判別方法の提供が実現する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

実施形態におけるカラー複写機の概略構成を示すブロック図である。

## 【図2】

特定原稿上に形成されている画像パターンを例示する図である。

## 【図3】

画像パターン判別装置104の内部構成を示すブロック図である。

## 【図4】

2値化ブロック302の内部構成を示すブロック図である。

## 【図5】

本実施形態において特徴抽出のためのマスク処理に使用されるマスクパターンを例示する図である。

【図 6】

特徴点位置バッファ 3 0 5 内に、特徴点位置情報 3 0 4 が格納されている様子  
を示す概念図である。

【図 7】

特徴点位置バッファ 3 0 5 内に、特徴点位置情報 3 0 4 が格納されている様子  
を示す概念図である。

【図 8】

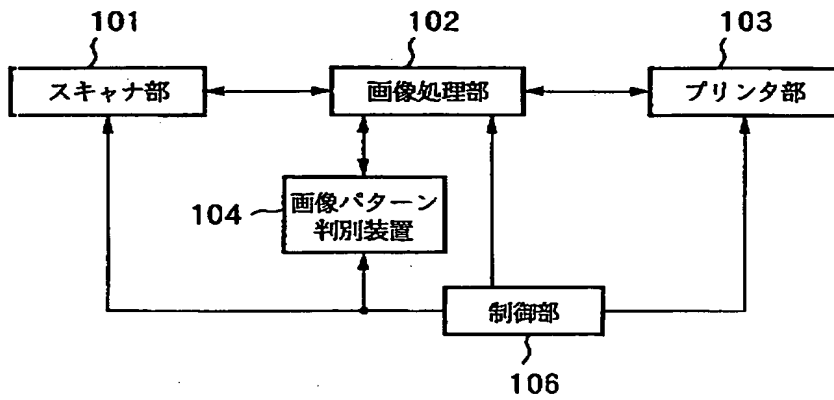
本実施形態において判別ブロック 3 0 6 にて行われる判別処理の手順を示すフ  
ローチャートである。

【図 9】

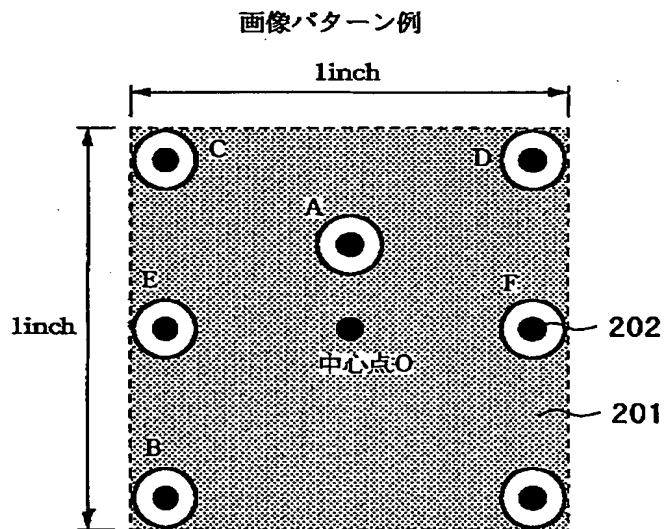
特徴点位置間の距離のテンプレートである。

【書類名】 図面

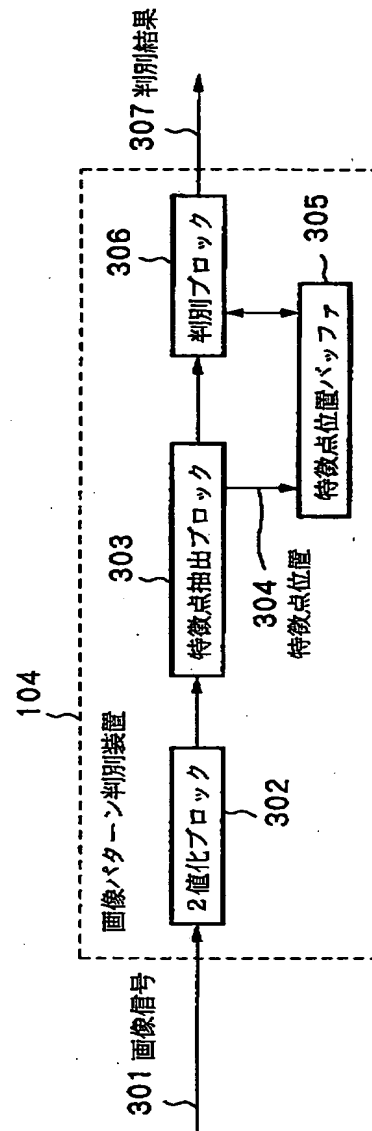
【図 1】



【図 2】

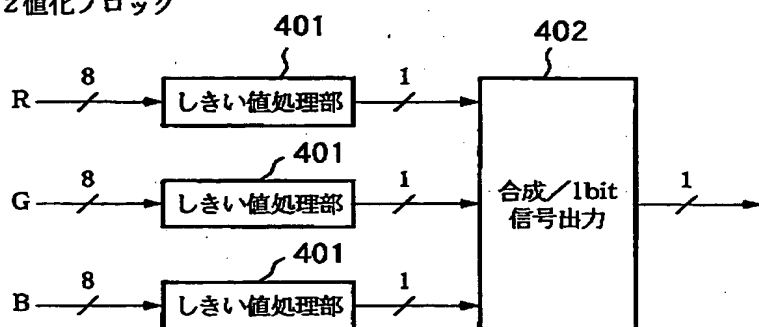


【図3】



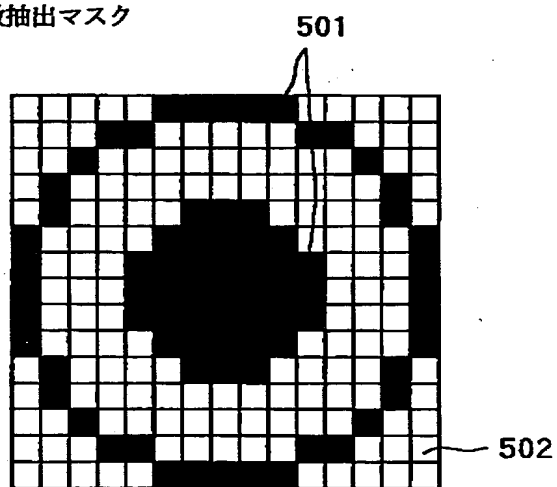
【図 4】

2値化ブロック



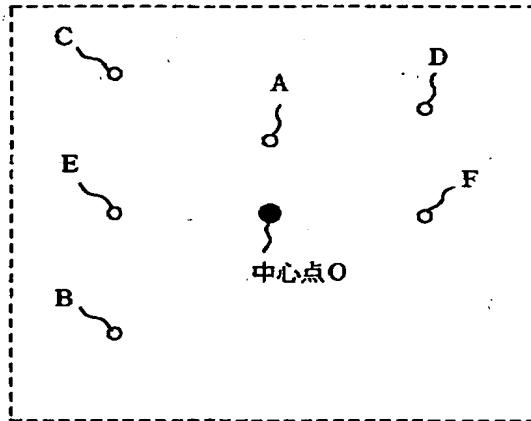
【図 5】

特徴抽出マスク



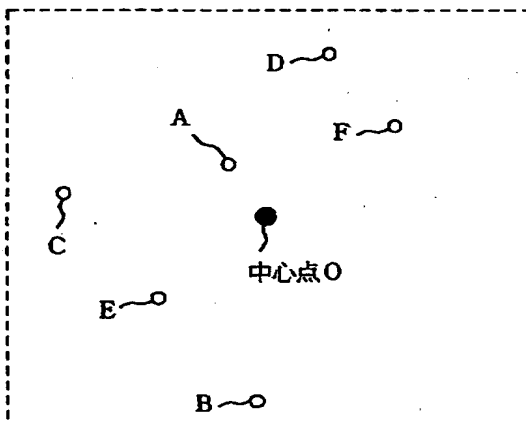
【図6】

特徴点位置バッファ



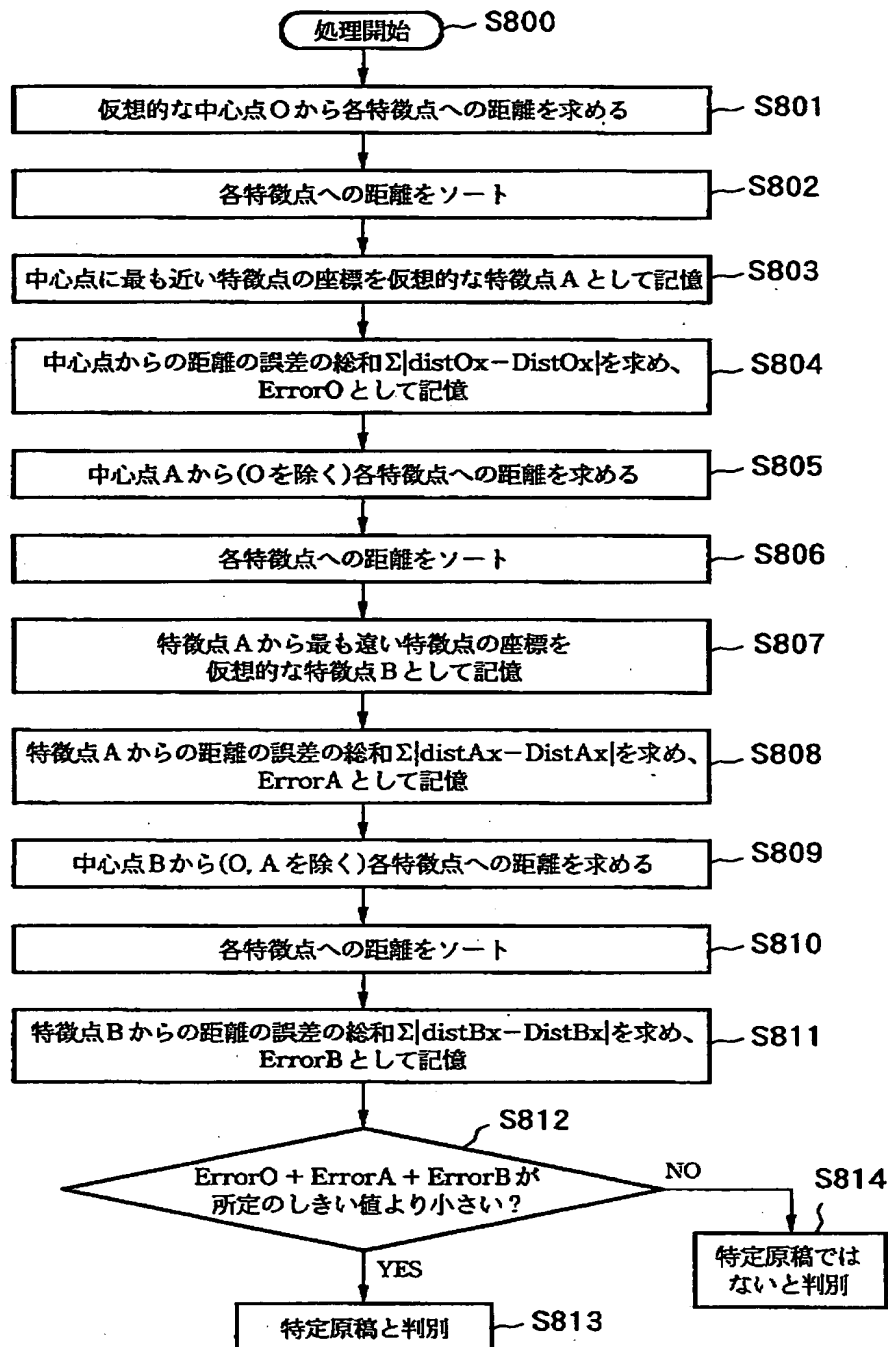
【図7】

原稿が回転していた場合の特徴点位置バッファ





【図 8】



【図9】

距離テンプレート

{DistOA, DistOE, DistOF, DistOD, DistOB, DistOC} ～ 901

{DistAD, DistAC, DistAE, DistAF, DistAB} ～ 902

{DistBE, DistBC, DistBF, DistBD} ～ 903

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿画像の方向に関らずに、その原稿画像に含まれる所定の画像パターンを高精度且つ迅速に判別する。

【解決手段】 原稿画像に含まれる所定の画像パターンを判別する画像判別装置において、所定の色濃度を持ち、所定の位置関係で配置された複数のマークを、入力された原稿画像から抽出し、抽出した複数のマーク間の距離を算出する(S800-S811)。そして、算出した複数のマーク間の距離と、テンプレートとして予め記憶している所定の画像パターンを構成する複数のマーク間の距離との比較を行い、その比較結果に従って、所定の画像パターンの有無を判別する(S812-S814)。

【選択図】 図 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社